

Biomedicina e Farmácia: Aproximações

Fabício Loreni da Silva Cerutti

Cristiane Rickli Barbosa

Lais Daiene Cosmoski

(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2018

Fabrcio Loreni da Silva Cerutti
Cristiane Rickli Barbosa
Lais Daiene Cosmoski
(Organizadores)

Biomedicina e Farmácia: Aproximações

**Atena Editora
2018**

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

B615	Biomedicina e farmácia: aproximações / Organizadores Fabrício Loreni da Silva Cerutti, Cristiane Rickli Barbosa, Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. Inclui bibliografia ISBN 978-85-85107-20-8 DOI 10.22533/at.ed.208182808 1. Biomedicina. 2. Ciências médicas. 3. Farmácia. I. Cerutti, Fabrício Loreni da Silva. II. Barbosa, Cristiane Rickli. III. Cosmoski, Lais Daiene. CDD 610
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Em ciências da saúde destacam-se as áreas de Farmácia e Biomedicina. Desta forma, torna-se imprescindível o conhecimento acerca de análise clínicas e biotecnologia de fármacos.

A Coletânea Nacional “A Biomedicina e Farmácia Aproximações” é um e-book composto por 21 artigos científicos que abordam assuntos atuais, como a análise de produtos naturais, biotecnologia de fármacos, processos de isolamento, purificação caracterização de elementos biotecnológicos de fontes naturais, avaliação da utilização de novas tecnologias para fins farmacêuticos, avanços em análises clínicas, entre outros.

Mediante a importância, necessidade de atualização e de acesso a informações de qualidade, os artigos elencados neste e-book contribuirão efetivamente para disseminação do conhecimento a respeito das diversas áreas da farmácia e da biomedicina, proporcionando uma visão ampla sobre esta área de conhecimento.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Prof. MSc. Fabrício Loreni da Silva Cerutti

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO AÇAÍ (<i>EUTERPE OLERACEA</i>)	
<i>Maria Gabrielle de Oliveira Tabosa</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Alane Alexandra da Silva Oliveira</i>	
<i>Maria Adriana Ferreira Farias</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
CAPÍTULO 2	9
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE DE EXTRATOS DE <i>CYMBOPOGON CITRATUS</i> PARA PRODUÇÃO DE XAROPE COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA	
<i>Marília Gomes dos Santos</i>	
<i>Maylldson Moreira de Andrade</i>	
<i>Cynthia Gisele de Oliveira Coimbra</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
CAPÍTULO 3	19
EFEITOS TERAPÊUTICOS DO FRUTO DA ACEROLEIRA (<i>MALPIGHIA GLABRA L.</i>)	
<i>Brunna Larissa de Souza Melo Ferreira</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Maria Fernanda Ferreira de Lima</i>	
<i>Yago Eudvan Neves</i>	
<i>Vanessa Camylla Bernardo de Oliveira</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	
CAPÍTULO 4	27
ESTUDO DO EFEITO CITOTÓXICO DA CURCUMINA EM PRESENÇA DE ANTIOXIDANTES SOBRE LINHAGEM DE CÉLULAS TUMORAIS HRT-18	
<i>Daniel Brustolin Ludwig</i>	
<i>Thaysa Ksiaskiewicz Karam</i>	
<i>Katia Sabrina Paludo</i>	
<i>Rubiana Mara Mainardes</i>	
<i>Najeh Maissar Khalil</i>	
CAPÍTULO 5	38
NEUROTOXICIDADE INDUZIDA PELA CARAMBOLA (<i>AVERRHOA CARAMBOLA L.</i>) EM PACIENTES QUE APRESENTAM LESÃO RENAL	
<i>Yasmim Dayane Leal Paixão</i>	
<i>Jamicelly Rayanna Gomes da Silva</i>	
<i>Maria Eduarda Silva Amorim</i>	
<i>Joice Luiza Pereira da Silva</i>	
<i>Izabella Cinthia Tôrres de Vasconcelos</i>	
<i>Risonildo Pereira Cordeiro</i>	
<i>Arquimedes Fernandes Monteiro de Melo</i>	

CAPÍTULO 6	45
TOXICIDADE DE <i>ECHINACEA PURPUREA</i> FRENTE À <i>ARTEMIA SALINA</i>	
<i>Denise Michelle Indras</i>	
<i>Julio Cezar dos Santos</i>	
<i>Priscila da Caz</i>	
<i>Victor Mateus Prasniewski</i>	
<i>Fernanda Coleraus Silva</i>	
<i>Ana Maria Itinose</i>	
CAPÍTULO 7	53
CARACTERIZAÇÃO DE INFECÇÃO PULMONAR EXPERIMENTAL POR <i>PAECILOMYCES VARIOTII</i> EM ANIMAIS NORMAIS E IMUNOCOMPROMETIDOS	
<i>Isaac Loreiro Cabral</i>	
<i>Izabela Virgínia Staffen</i>	
<i>José Henrique Fermino Ferreira dos Santos</i>	
<i>Thiago Oliveira dos Santos</i>	
<i>Eduardo Alexandre Loth</i>	
<i>Rafael Andrade Menolli</i>	
CAPÍTULO 8	63
LECTINAS VEGETAIS COMO FERRAMENTAS TERAPÊUTICAS: UMA REVISÃO	
<i>Juliete Lira de Souza Lima</i>	
<i>Isabella Coimbra Vila Nova</i>	
<i>Welton Aaron de Almeida</i>	
<i>Jeine Emanuele Santos da Silva</i>	
<i>Emmanuel Viana Pontual</i>	
<i>Joaquim Evêncio Neto</i>	
CAPÍTULO 9	79
ABORDAGENS DAS DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS	
<i>Suelem Leite da Silva</i>	
<i>Dagoberto Riva</i>	
<i>Simona Renz Baldin</i>	
<i>Sônia de Lucena Mioranza</i>	
CAPÍTULO 10	90
AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE OS NÍVEIS DE FERRITINA E COLESTEROL LDL EM PACIENTES ATENDIDOS PELO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO OESTE DO PARANÁ	
<i>Fernanda Weyand Banhuk</i>	
<i>Dayane Bassotto da Costa</i>	
<i>Taimara Brustolin</i>	
<i>Taise Regina Ficagna</i>	
<i>Thiago Luiz Fucuta de Moraes</i>	
CAPÍTULO 11	98
OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO DE ELLMAN PARA A DETERMINAÇÃO DA ACETILCOLINESTERASE EM ERITRÓCITOS	
<i>Fabiana Sari Ferreira</i>	
<i>Fernanda Coleraus Silva</i>	
<i>Ana Maria Itinose</i>	
<i>Carla Brugin Marek</i>	

CAPÍTULO 12 104

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A STABILITY INDICATING HPLC METHOD FOR DETERMINATION OF DAPAGLIFLOZIN IN TABLETS

Rafaela Zielinski Carvalho de Meira

Larissa Sakis Bernardi

Paulo Renato de Oliveira

CAPÍTULO 13 105

O EMPREGO DA CROMATOGRAFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA (CLAE) NA DETERMINAÇÃO DE AMINOÁCIDOS PARA RASTREAMENTO DE DOENÇAS

Irthylla Nayalle da Silva Muniz

Alane Alexandra da Silva Oliveira

Izabella Cinthia Tôrres Vasconcelos

Júlia Samara Ferreira da Silva

Layza Fernanda Gomes Bezerra

Raíssa Ferreira Soares

José Carlos Bernardo da Silva Filho

Carlos Eduardo Miranda de Sousa

CAPÍTULO 14 110

EFICIÊNCIA DA MICROENCAPSULAÇÃO DE PROBIÓTICOS ATRAVÉS DA TÉCNICA DE *SPRAY DRYING*

Rosane Vaniski

Cristiane Canan

Deisy Alessandra Drunkler

CAPÍTULO 15 123

ANÁLISE DA QUALIDADE DE CÁPSULAS DE AMOXICILINA, COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE PALMARES –PE.

Letícia Emanuele de Farias Barros

Ádila Priscila Felix do Nascimento

Stephanny de Fátima Alves da Silva

Ana Catarina Simonetti

Risonildo Pereira Cordeiro

CAPÍTULO 16 132

ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PRODUTOS NUTRACÊUTICOS CONTENDO ÔMEGA-3 COMERCIALIZADOS EM CELEIROS DA CIDADE DE CASCAVEL-PR

Simona Renz Baldin

Gabrielle Racoski Custódio

Jaqueline Franciele Caetano de Oliveira

Luciana Oliveira de Fariña

CAPÍTULO 17 143

INATIVAÇÃO DE CONSERVANTES DE CREMES COMERCIAIS CONTENDO PROBIÓTICOS PARA AVALIAÇÃO E DETERMINAÇÃO DE SUA VIABILIDADE

Ana Caroline da Costa

Luciana Oliveira de Fariña

Suzana Bender

Helena Teru Takahashi Mizuta

CAPÍTULO 18	148
FORMAÇÃO DE BIOFILMES POR LEVEDURAS PATOGÊNICAS	
<i>Izabel Almeida Alves</i>	
<i>Luciana Teresinha Adams Langer</i>	
<i>Raiza Lima do Carmo</i>	
<i>Keli Jaqueline Staudt</i>	
CAPÍTULO 19	169
BIOSSEGURANÇA NOS CENTROS DE EMBELEZAMENTO E ESTÉTICA DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL- PR	
<i>Vanessa Bordin</i>	
<i>Débora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Leda Aparecida Vanelli Nabuco de Gouvêa</i>	
<i>Maristela Salete Maraschin</i>	
CAPÍTULO 20	180
DESENVOLVIMENTO DE PLANO OPERATIVO PARA PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DE ANTIMICROBIANOS NA FARMÁCIA BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO MARANHÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>Nágila Caroline Fialho Sousa</i>	
<i>Isabella Fernandes da Silva Figueiredo</i>	
<i>Mizael Calácio Araújo</i>	
<i>Saulo José Figueiredo Mendes</i>	
CAPÍTULO 21	190
AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESINFECÇÃO DE ARTIGOS SEMICRÍTICOS EM UM HOSPITAL ESCOLA	
<i>Jéssica Rosin</i>	
<i>Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos</i>	
<i>Debora Cristina Ignácio Alves</i>	
<i>Fabiana Severino Kupka</i>	
<i>Jéssica Martins Valter</i>	
<i>Adriana Souza</i>	
SOBRE OS ORGANIZADORES	201

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESINFECÇÃO DE ARTIGOS SEMICRÍTICOS EM UM HOSPITAL ESCOLA

Jéssica Rosin

Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo
Matos

Debora Cristina Ignácio Alves

Fabiana Severino Kupka

Jéssica Martins Valter

Adriana Souza

RESUMO: O Centro de Material Esterilizado é definido como uma unidade funcional destinada ao processamento de produtos para a saúde dos serviços de saúde. **Objetivo:** avaliar o processo de desinfecção química de artigos semicríticos realizado no Centro de Material e Esterilização de um hospital escola. **Método:** Trata-se de pesquisa descritiva, com análise quantitativa dos dados, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa. O estudo se desenvolveu no CME de um hospital escola localizado no interior do Paraná. A equipe de enfermagem da unidade pesquisada era composta por uma enfermeira responsável pelo setor e por 20 técnicos/auxiliares de enfermagem. Fizeram parte da amostra de estudo todos os funcionários de enfermagem do CME que concordaram em participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. **Resultados:** A amostra de estudo foi composta por 15 (100%) profissionais da equipe de enfermagem. Para avaliar o processo de

desinfecção química, as variáveis de estudo foram agrupadas em dois eixos temáticos: conhecimento sobre processo de desinfecção e operacionalização do processo de desinfecção. **Conclusões:** os resultados do estudo indicaram falta de conhecimento teórico para a execução do processo de desinfecção química e falhas técnicas na execução do mesmo e ressalta a necessidade de capacitação em serviço para otimizar o processo de trabalho no setor pesquisado.

DESCRITORES: Enfermagem; Controle de infecções; Desinfecção; Segurança do paciente; Saúde do trabalhador.

ABSTRACT: The Sterilized Material Center is defined as a functional unit destined to the processing of products for the health of the health services. **Objective:** to evaluate the chemical disinfection process of semicritical articles carried out at the Material and Sterilization Center of a school hospital. **Method:** This is a descriptive research, with quantitative analysis of the data, approved by the Research Ethics Committee. The study was developed in the CME of a school hospital located in the interior of Paraná. The nursing team of the unit surveyed was composed of a nurse responsible for the sector and 20 nursing technicians / assistants. The study sample included all the CME nursing staff who agreed to participate in the study

through the signing of the Informed Consent Term - TCLE. **Results:** The study sample consisted of 15 (100%) professionals of the nursing team. To evaluate the chemical disinfection process, the study variables were grouped into two thematic axes: knowledge about the disinfection process and operationalization of the disinfection process. **Conclusions:** the results of the study indicate a lack of theoretical knowledge for the execution of the chemical disinfection process and technical failures in the execution of the same and highlights the need for in-service training to optimize the work process in the researched sector.

KEYWORDS: Nursing; Infection control; Disinfection; Patient safety; Occupational Health.

1 | INTRODUÇÃO

As atividades desenvolvidas no Centro de Material e Esterilização (CME) visam garantir qualidade e segurança no processamento de todos os materiais odonto-médico-hospitalares e, portanto, consiste em um trabalho de grande importância nas instituições de saúde (FLORÊNCIO; CARVALHO; BARBOSA, 2011).

O CME é definido como sendo uma unidade funcional destinada ao processamento de produtos para a saúde dos serviços de saúde (BRASIL, 2012-a).

Historicamente, até o início da década de 40, a limpeza, o preparo e o armazenamento dos materiais eram realizados pela equipe de enfermagem nas próprias unidades. O referido setor se encarregava exclusivamente de esterilizar os materiais cuja dinâmica do serviço era descentralizada. Em meados de 1950 surgiram os Centros de Material e Esterilização parcialmente centralizados nos quais uma parcela dos instrumentais e artigos começou a ser preparada e esterilizada no mesmo local. No entanto, com o avanço tecnológico das últimas décadas se firmou a necessidade de aprimoramento dos processos de limpeza, preparo, desinfecção, esterilização, controle e armazenagem dos artigos odonto-médico-hospitalares (FLORÊNCIO; CARVALHO; BARBOSA, 2011).

O processo de desinfecção de artigos para a saúde tem a finalidade de destruir microorganismos vegetativos, exceto esporos bacterianos, de forma a garantir segurança na manipulação e utilização dos produtos para saúde entre pacientes (CARVALHO, 2015).

O processo de desinfecção é indicado aos artigos semicríticos e aos artigos não críticos contaminados com matéria orgânica (PSALTIKIDIS, 2011). Os materiais semicríticos são aqueles que entram em contato com membranas mucosas íntegras ou com pele não íntegra. O risco potencial de transmissão de infecção envolvido nesses artigos é intermediário porque as membranas apresentam certa resistência às infecções causadas por esporos (PADOVEZE; GRAZIANO, 2011). Tais artigos devem passar pelo processo de limpeza e na sequência devem passar pelo processo de desinfecção de alto nível (BRASIL, 2012-a; CARVALHO, 2015). Já os materiais não

críticos são aqueles que entram em contato com a pele íntegra ou não entram em contato direto com o paciente. Nesses casos, o risco potencial de transmissão de infecção pelo contato com esses artigos é baixo sendo indicado apenas limpeza para os mesmos (a pele íntegra é barreira efetiva contra muitos micro-organismos), no entanto, se esses materiais estiverem contaminados com matéria orgânica, devem receber desinfecção de baixo nível (PADOVEZE; GRAZIANO, 2011).

O processo de desinfecção pode ser realizado por meios químicos ou físicos, sendo que o método físico, apesar de ser mais vantajoso que o método químico, tem sido o menos utilizado (PSALTIKIDIS, 2011). Entre os métodos de desinfecção por meios físicos, a desinfecção pelo calor deve ser a primeira escolha. Algumas vantagens da desinfecção térmica automatizada são: a padronização e a reprodutibilidade do procedimento, a monitorização e o registro do processo, ausência de resíduos no material, atoxicidade, baixo risco ocupacional e baixo custo operacional (PSALTIKIDIS, 2011).

O método de desinfecção química manual deve ser a última opção para o processamento de artigos devido a complexidade da execução de todo o processo e devido os danos causados pela toxicidade dos produtos aos profissionais de saúde, usuários e meio ambiente (SOBECC, 2017).

O referido processo não dispõe de indicadores de resultado, somente indicadores de processo. Para tanto, para o sucesso da desinfecção química é necessário realizar alguns cuidados importantes, tais como: controlar a concentração do princípio ativo do desinfetante e o pH da solução, controlar rigorosamente o tempo de imersão dos materiais segundo a orientação do fabricante, deve haver contato da solução desinfetante com todas as áreas a serem desinfetadas, (inclusive lumens de materiais canulados), o enxágue do material desinfetado deve ser abundante para favorecer a remoção completa do agente desinfetante (CALICCHIO; LARANJEIRA; GRAZIANO; MORIYA, 2011).

Diante do exposto, fica evidente a responsabilidade do CME em processar com segurança e eficiência os materiais utilizados na assistência aos usuários do serviço de saúde.

2 | OBJETIVO

Avaliar o processo de desinfecção química de artigos semicríticos realizado no Centro de Material e Esterilização de um hospital escola.

3 | MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as normas da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE – Cascavel, CAAE número: 01279912.0.0000.0107.

Trata-se de uma pesquisa descritiva, com análise quantitativa dos dados. O estudo foi desenvolvido no CME de um hospital escola, de grande porte, de caráter público, localizado no interior do Paraná, que fornece atendimento para quatro regionais de saúde nas mais diversas especialidades. O setor avaliado é classificado como Classe II, pois realiza o processamento de artigos críticos, semicríticos e não-críticos, de conformação complexa e não complexa (BRASIL, 2012-a). A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista aos profissionais atuantes na unidade, nos cinco turnos de trabalho, no período de novembro de 2012 a abril de 2013.

A equipe de enfermagem da unidade pesquisada era composta por uma enfermeira responsável pelo setor e por 20 técnicos/auxiliares de enfermagem. Fizeram parte do estudo todos os profissionais que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada em dois momentos: 1) consulta aos profissionais de enfermagem sobre o interesse em participar do estudo e 2) entrevista individual dos mesmos. O instrumento de coleta de dados foi elaborado pelas autoras com base na literatura específica. O instrumento era composto por 12 questões fechadas que objetiva explorar o processo de desinfecção química realizado no CME em estudo. O registro dos dados foi feito de forma manual e posteriormente tabulados em um banco de dados desenvolvido no programa Microsoft Office Excel 2010.

Para avaliar o processo de desinfecção química, as variáveis de estudo foram agrupadas em dois eixos temáticos, sendo eles: conhecimento sobre processo de desinfecção e operacionalização do processo de desinfecção. A análise dos dados foi feita por meio de estatística descritiva e posterior discussão baseada na literatura específica.

4 | RESULTADOS

A equipe de enfermagem que atuava no CME era composta por 21 (100,0%) funcionários. No período da coleta de dados, um (4,8%) funcionário estava de licença maternidade, dois (9,5%) funcionários não realizavam o processo de desinfecção por motivos de saúde e três (14,3%) funcionários não concordaram em participar da pesquisa. No total, fizeram parte do estudo 15 (71,4%) profissionais da equipe de enfermagem.

Com relação à caracterização da amostra, observou-se que a maioria dos funcionários era do sexo feminino (n=13; 86,7%), estava na faixa etária de 35 a 45 anos (n=8; 53%), atuava no setor entre 1 e 10 anos (n=8; 53%) e possuía formação de nível superior (n=9; 60%).

Os resultados do estudo foram agrupados em dois eixos temáticos: conhecimento sobre processo de desinfecção e operacionalização do processo de desinfecção.

A Tabela 1 evidencia os achados do eixo conhecimento sobre processo de desinfecção, que avaliou quatro variáveis de estudo.

Conhecimento sobre processo de desinfecção	SIM n (%)	NÃO n (%)
Conteúdo teórico sobre desinfecção durante a formação	14 (93,3)	01(6,7)
Conhecimento sobre o processo de desinfecção de artigos	01 (6,7)	14 (93,3)
Conhecimento sobre a classificação de Spaulding	04 (26,7)	11 (73,3)
Capacitação em serviço sobre o processo de desinfecção	10 (66,7)	05 (33,4)

Tabela 1 - Distribuição das variáveis referentes ao eixo temático: conhecimento sobre processo de desinfecção (N = 15) - Cascavel - 2013.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 2 evidencia os achados do eixo operacionalização do processo de desinfecção, que avaliou oito variáveis de estudo.

Operacionalização do processo de desinfecção	SIM n (%)	NÃO n (%)
Conhece o método de desinfecção realizado no setor	07 (46,7)	08 (53,3)
Reconhece a limpeza como pré-requisito para a desinfecção	04 (26,7)	11 (73,3)
Os artigos são secos antes do contato com o desinfetante	01 (6,7)	14 (93,7)
Os artigos são totalmente imersos na solução desinfetante	12 (80)	03 (20)
O tempo de contato do artigo com o desinfetante é controlado	10 (66,7)	05 (33,3)
Os artigos são enxaguados após o contato com o desinfetante	15 (100)	00 (0)
É realizado controle da concentração do desinfetante	01 (6,7)	14 (93,3)
São seguidos os protocolos institucionais de desinfecção de artigos	05 (33,3)	10 (66,7)

Tabela 2 - Distribuição das variáveis referentes ao eixo temático: operacionalização do processo de desinfecção (N = 15) - Cascavel - 2013.

Fonte: Dados da pesquisa.

5 | DISCUSSÃO

Com relação à caracterização da amostra, o presente estudo observou-se que a maioria dos funcionários era do sexo feminino (n=13; 86,7%), estava na faixa etária de 35 a 45 anos (n=8; 53%), atuava no setor entre 1 e 10 anos (n=8; 53%) e possuía formação de nível superior (n=9; 60%). Assim como na presente pesquisa, um estudo recente realizado em um hospital escola da região sudeste do Brasil (COSTA; SOUZA; PIRES, 2016) também identificou a predominância de funcionários do sexo feminino entre os trabalhadores do CME (64,7%) e também identificou que a maioria dos funcionários atuavam no setor entre 1 e 10 anos (64,7%). No entanto a maioria dos

trabalhadores (44,1%) se encontravam em uma faixa etária menor (de 25 a 35 anos) do que a identificada no presente estudo e apenas 11,8 % possuíam formação de nível superior. A busca pelo aprimoramento profissional por meio do ingresso no ensino superior é uma característica atual da enfermagem (COSTA; SOUZA; PIRES, 2016).

Com relação ao eixo temático “conhecimento sobre processo de desinfecção”, quando questionados sobre a abordagem do processo de desinfecção durante a formação profissional (como auxiliares, técnicos ou enfermeiros), 93,3% (n=14) dos entrevistados reconheceram que este tema esteve presente na sua formação, no entanto, quase a totalidade dos funcionários (n=14; 93,3%) apresentaram conhecimento deficiente sobre o processo de desinfecção. Com base nas respostas dos entrevistados foi possível identificar incoerências entre a prática realizada e o preconizado pela literatura, visto que alguns aspectos considerados essenciais para o sucesso do processo de desinfecção não eram unânimes nas falas dos entrevistados. Tais aspectos serão explanados no eixo “operacionalização do processo de desinfecção”.

Com relação ao conhecimento sobre a Classificação de Spaulding, 73,3% (n=11) dos entrevistados responderam que não conheciam tal classificação, no entanto, é ela que indica o tipo de processamento (limpeza, desinfecção ou esterilização) que cada artigo deve ser submetido. Esta classificação indica o nível mínimo de processamento requerido para um determinado material, sendo aceitável que seja aplicado um processamento mais rigoroso, desde que viável do ponto de vista econômico e operacional (PADOVEZE; GRAZIANO, 2011; STIER, 2003). Ressalta-se que os produtos para saúde classificados como críticos devem sempre ser submetidos ao processo de esterilização após a limpeza, já os produtos para saúde classificados como semicríticos devem ser submetidos, no mínimo, ao processo de desinfecção de alto nível após a limpeza (BRASIL, 2012-a; CARVALHO, 2015), no entanto, em algumas circunstâncias, os artigos semicríticos devem ser submetidos à esterilização pelo risco do artigo tornar-se crítico, como em lesões acidentais de mucosas (BRASIL, 2001). Da mesma forma artigos não críticos, que passariam apenas pelo processo de limpeza, devem ser desinfetados quando contaminados com matéria orgânica (PSALTIKIDIS, 2011). Diante do exposto, ressaltamos ser importante que todos os profissionais atuantes no CME tenham conhecimento sobre a referida classificação.

Com relação à capacitação em serviço sobre desinfecção de artigos, 33,4% (n=05) dos entrevistados afirmaram que não recebiam capacitação em serviço sobre desinfecção de artigos, no entanto, dispomos de legislações que determinam que os profissionais de CME e de empresas processadoras devem receber capacitação específica e periódica nos seguintes temas: classificação de artigos; microbiologia; transporte dos materiais contaminados; limpeza, desinfecção e esterilização; monitoramento de processos; rastreabilidade, armazenamento e distribuição dos produtos para saúde (BRASIL, 2012-a). Estudo recente realizado em um CME evidenciou a necessidade do desenvolvimento de um programa de educação continuada com o intuito de melhorar a qualidade do trabalho realizado no setor. O estudo aponta que

a educação continuada é uma importante ferramenta para proporcionar mudanças comportamentais e fornecer subsídios para a correta execução das atividades rotineiras possibilitando melhora no desempenho laboral, além de ser um recurso que auxilia o profissional a refletir sobre suas ações no ambiente de trabalho (FARIAS; CALDAS; MIRANDA; NAGLIATE; FREITAS; VASCONCELOS, 2016).

O eixo temático “operacionalização do processo de desinfecção” (Tabela 2) analisou 08 variáveis, sendo elas: método de desinfecção realizado, limpeza dos artigos como pré-requisito do processo de desinfecção, secagem obrigatória dos artigos antes de serem colocados na solução desinfetante, imersão completa dos artigos na solução desinfetante, tempo adequado de contato do artigo com o produto químico, enxágue abundante com água corrente dos artigos após o contato com o agente desinfetante, realização de testes para controle de pH/concentração da solução desinfetante e cumprimento das orientações contidas nos protocolos operacionais padrão (POP) da instituição.

O estudo evidenciou que 53,3% (n=8) dos funcionários não sabiam qual era o método de desinfecção realizado no seu cotidiano de trabalho. No local pesquisado o processo de desinfecção de artigos era realizado por método químico, utilizando exclusivamente o ácido peracético 2% (HUOP, 2013). O referido desinfetante promove a desnaturação de proteínas e alteração na permeabilidade da parede celular, oxidando as ligações sulfidril e sulfúricas em proteínas e enzimas. Tem como vantagem manter-se efetivo na presença de matéria orgânica e apresentar baixa toxicidade. Como desvantagem, é instável quando diluído, corrosivo para metais (cobre, latão, bronze, ferro galvanizado), sua atividade é reduzida pela modificação do pH e pode causar irritação nos olhos e no trato respiratório. Em baixas concentrações (0,001% a 0,2%) apresenta rápida ação contra micro-organismos, incluindo os esporos (BRASIL, 2012-b).

Outro ponto importante a ser ressaltado é que mais da metade dos profissionais entrevistados (n=11; 73,3%) responderam que a limpeza não era pré-requisito para a realização do procedimento de desinfecção. Sabe-se que o processo de limpeza visa a remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas utilizando água, detergentes, produtos e acessórios de limpeza. Por meio de ação mecânica (manual ou automatizada) a limpeza deve ser feita nas superfícies internas (lúmen) e externas dos artigos de forma a torná-los seguros para manuseio e prontos para serem submetidos ao processo de desinfecção ou esterilização. Se um artigo não for adequadamente limpo, dificultará o processo de desinfecção e/ou esterilização, reduzindo a probabilidade de eliminação dos micro-organismos ao final do processo, principalmente quando o *bioburden* for muito alto (GRIEP; PICCOLI, 2002). Por este motivo, a limpeza dos artigos torna-se extremamente importante para garantir a segurança do processo ao qual o artigo será submetido, uma vez que o sucesso da desinfecção/esterilização depende da carga microbiana presente inicialmente no artigo (GRIEP; PICCOLI, 2002).

Quase a totalidade dos entrevistados (n=14; 93,3%) responderam que não

secavam os artigos antes de colocá-los na solução desinfetante. Estudo recente evidenciou que em 75% das vezes em que houve a necessidade de troca da solução desinfetante, a causa foi a alteração na concentração mínima do desinfetante devido a imersão de artigos molhados na solução (OLIVEIRA; MATI, 2002).

A maioria dos entrevistados (n=12; 80%) afirmou que os materiais eram totalmente imersos na solução desinfetante. Para garantir um adequado processo de desinfecção, a imersão dos artigos deve ser completa, com preenchimento de todas as estruturas e lumens, evitando que bolhas de ar impeçam o contato do desinfetante com a superfície do material (PSALTIKIDIS, 2011).

Quanto ao tempo de imersão dos artigos na solução desinfetante, 66,7% (n=10) dos funcionários responderam que o tempo de contato adequado é respeitado, no entanto, foi possível perceber que não há consenso sobre o tempo recomendado. Quando questionados sobre o tempo de contato recomendado, 10 (66,7%) funcionários responderam 30 minutos, um (6,7%) funcionário respondeu uma hora, um (6,7%) funcionário respondeu acima de 40 minutos, um (6,7%) funcionário respondeu 20 minutos e dois (13,4%) funcionários não souberam responder. Esse equívoco sobre o tempo adequado necessário para a desinfecção de artigos pode comprometer todo o processo. Salientamos que no setor em estudo o tempo de contato do produto com o artigo a ser desinfetado deveria ser 30 minutos (HUOP, 2013). O tempo de contato definido deve ser respeitado, devendo ser cronometrado a partir da imersão do último item na solução e, ao longo do período não deve ser inserido nenhum outro material. Além do contato da solução com todas as áreas a serem desinfetadas o controle rigoroso do tempo de imersão dos materiais são alguns dos requisitos necessários para o sucesso da desinfecção química (PSALTIKIDIS, 2011).

Todos os entrevistados (n=15; 100%) relataram que ao finalizar o tempo de contato dos artigos com o produto desinfetante era realizado o enxágue dos mesmos com água corrente. A literatura recomenda que essa atividade seja realizada em local específico e deve ser feita com água tratada e corrente (BRASIL, 2012-a; BRASIL, 2001). Para tanto, a água que abastece os CMEs deve ter qualidade diferenciada. Para este setor não basta obedecer aos padrões de potabilidade, pois muitas vezes, a água em uso é potável, porém pode estar impregnada com metais pesados e cloro, o que acelera a corrosão dos metais (BRASIL, 2001). Dessa forma, deve-se realizar o monitoramento e o registro (com periodicidade definida em protocolo) da qualidade da água, incluindo a mensuração da dureza da água, pH, íons cloreto, cobre, ferro, manganês e a carga microbiana nos pontos de enxágue da área de limpeza (BRASIL, 2012-a).

De acordo com a legislação vigente que orienta as práticas de processamento de produtos para a saúde, o CME deve realizar a monitorização dos indicadores de efetividade dos desinfetantes para artigos semicríticos, como concentração, pH ou outros, no mínimo uma vez ao dia, antes do início das atividades (BRASIL, 2012-a), no entanto, 93,3% (n=14) dos funcionários afirmaram que este teste não era realizado no

setor em estudo.

Por fim, 66,7% (n=10) dos funcionários responderam que não seguiam os protocolos para a realização do processo de desinfecção. Os protocolos devem contemplar descrições detalhadas de todas as operações necessárias à realização de uma determinada atividade e estabelece um roteiro padronizado para a execução da mesma, tendo o objetivo de uniformizar procedimentos, melhorar os resultados e minimizar danos aos pacientes e à instituição (HOSPITAL GETULIO VARGAS, 2012). Compete ao enfermeiro do CME participar da elaboração dos protocolos de todas as etapas do processamento de produtos para a saúde (HOSPITAL GETULIO VARGAS, 2012). Os mesmos devem ser construídos com base em referencial científico atualizado e normatização vigente, devem ser amplamente divulgados e estar disponíveis para consulta (BRASIL, 2012-a; COFEN, 2012). Falhas na adesão às recomendações baseadas em evidências científicas, descritas nos manuais, podem ser a causa de surtos de infecção descritos na literatura (PSALTIKIDIS, 2011).

Diante dos inúmeros equívocos e falhas técnicas identificadas resultantes da falta de conhecimento teórico para a execução do processo de desinfecção química de artigos semicríticos, o presente estudo aponta a necessidade de implantação de um programa educacional institucional para capacitação em serviço no CME avaliado.

Consideramos que o fato da coleta de dados ter sido feita apenas por meio de entrevista aos sujeitos de pesquisa seja uma limitação do estudo. Acreditamos que a inclusão de uma fase observacional como parte da coleta de dados complementaria os achados de pesquisa. Outra limitação é que os resultados do estudo dizem respeito a uma única instituição de saúde, o que fragiliza a generalização dos mesmos, no entanto, o estudo fez um importante diagnóstico situacional que pode servir de alerta para os demais serviços de saúde. A pesquisa se deteve em diagnosticar o cenário avaliado e diante das falhas identificadas, apontou a necessidade de medidas para promover capacitação em serviço, mas não as implementou. Ressaltamos a importância da realização de novos estudos após a concretização das atividades educativas.

Os resultados do estudo favorecem a ampla reflexão sobre o processamento de materiais semicríticos nos serviços de saúde. A ocorrência de infecções decorrentes da falha no processamento dos mesmos é uma triste realidade que pode ser evitada por meio da implementação de ações gerenciais pouco complexas e de baixo custo. Apesar de negativos, os resultados do estudo apontam a necessidade de estender o olhar para os “bastidores do cuidado” que costumam ser banalizados, mas são essenciais para o sucesso de toda e qualquer ação em saúde.

6 | CONCLUSÃO

Verificamos no presente estudo que o processo de desinfecção química realizado no CME do hospital em estudo não era coerente com o preconizado pela literatura

e atendia parcialmente as recomendações das legislações vigentes. Os resultados indicaram falta de conhecimento teórico para a execução do processo de desinfecção química e falhas técnicas na execução do mesmo. O estudo aponta a necessidade de capacitação em serviço para otimizar o processo de trabalho no setor pesquisado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação Geral das Unidades Hospitalares Próprias do Rio de Janeiro. **Orientações Gerais para Central de Esterilização**. 2001. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_gerais_central_esterilizacao_p1.pdf>. Acesso em: 20 mar 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada nº 15** de 15 de março de 2012: dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. 2012-a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html>. Acesso em: 15 mar 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies**. 2012-b. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude-limpeza-e-desinfeccao-de-superficies>>. Acesso em: 15 mar 2016.

CARVALHO, R. Conceitos básicos no bloco cirúrgico, classificação de áreas e artigos e classificação de cirurgias. In: _____. **Enfermagem em centro de material, biossegurança e bioética**. Barueri (SP): Ed Manole, 2015. p.35-57.

CALICCHIO, L.G.; LARANJEIRA, P.R.; GRAZIANO, K.U.; MORIYA, G.A.A. Controle de Esterilização e Desinfecção. In: GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; PSALTIKIDIS, E.M. **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização**. Barueri (SP): Ed Manole, 2011. p. 204-236.

COFEN - Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução 424**, de 19 de Abril de 2012: normatiza as atribuições dos profissionais de enfermagem em Central de Material e Esterilização e em empresas processadoras de produtos para saúde [Internet], 2012. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-n-4242012_8990.html>. Acesso em 19 jun 2016.

COSTA, C.C.P.; SOUZA, N.V.D.O.; PIRES, A.S. Profile of workers of a material and sterilization: an analysis of social and professional characteristics. **Rev. Pesqui. Cuid. Fundam**, v. 8, n. 1, p. 3633-3645, 2016. Disponível em:< http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3667/pdf_1767>. Acesso em: 15 mar 2017.

FARIAS, I.S.; CALDAS, C.M.; MIRANDA, L.N.; NAGLIATE, P.C.; FREITAS, D.A.; VASCONCELOS, E.L. Continuing education in a material and sterilization center: perception of the nursing team. **Rev. enferm. UFPE**, v.10, n. 7, p.2604-2610, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11320/13007>>. Acesso em: 20 mar 2017.

FLORÊNCIO, A.C.U.S; CARVALHO, R.; BARBOSA, G.S. O impacto do trabalho do centro de materiais na qualidade da assistência. **Revista SOBECC** (Impresso), v. 16, n. 1, p. 31-39,

2011.

GRIEP, R.; PICOLLI, M. Validação dos processos de limpeza e desinfecção dos artigos de inaloterapia e oxigenoterapia. **Cogitare Enfermagem**, v. 7, n. 2, p. 65-67, 2002. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/1671/1397>>. Acesso em: 16 dez 2016.

HUOP - Hospital Universitário do Oeste do Paraná. Procedimentos Operacionais Padrão. **POP nº 07**. Desinfecção de alto nível. p. 21-22, 2013.

OLIVEIRA, A.C., MATI, M.L.M. Factors related to exchange of disinfection solutions of endoscopic devices. **Rev. Sobecc**, v. 20, n. 1, p. 24-29, 2015. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1414-4425/2015/v20n1/a5066.pdf>>. Acesso em 27 mar 2017.

HGV - Hospital Getúlio Vargas. **Procedimentos Operacionais Padrão** [Internet]. 2012. Disponível em: <http://www.hgv.pi.gov.br/download/201303/HGV15_814d59c90e.pdf>. Acesso em 20 jun 2016.

PADOVEZE, M.C.; GRAZIANO, K.U. Aspectos conceituais e microbiológicos relacionados ao processamento de materiais utilizados na assistência à saúde. In: GRAZIANO, K.U.; SILVA, A.; PSALTIKIDIS, E.M. **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização**. Barueri (SP): Ed Manole, 2011. p.22-61.

PSALTIKIDIS, E. M. Desinfecção. In: GRAZIANO, K. U.; SILVA, A.; PSALTIKIDIS, E. M. **Enfermagem em Centro de Material e Esterilização**. Barueri (SP): Ed Manole, 2011. p.167-203.

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Desinfecção de produtos para saúde. In: **Diretrizes de práticas em enfermagem cirúrgica e processamento de produtos para a saúde**. 7 ed. Barueri (SP): Ed Manole, 2017. p.61-83.

STIER, C.J.N. Desinfecção térmica por pasteurização: eficácia, economia e ecologia no reprocessamento de artigos. **Revista SOBECC** (Impresso), v. 8, n. 1, p. 26-30, 2003.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Fabício Loreni da Silva Cerutti Coordenador de Curso do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE). Professor adjunto do Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico (ILAPEO). Tecnólogo em Radiologia pela Universidade Tecnologia Federal do Paraná (UTFPR). Mestre e doutorando em Engenharia Biomédica pelo programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI) da UTFPR. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de diagnóstico por imagem, física nuclear, controle de qualidade e simulação computacional.

Cristiane Rickli Barbosa Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Fisioterapia. Professora adjunta da Unicesumar (Unidade Ponta Grossa), no curso de Bacharelado em Biomedicina. Bacharel em Biomedicina pela Unicesumar (Unidade Maringá). Mestre e Doutoranda em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Possui experiência no desenvolvimento de pesquisas na área de análises clínicas e avaliação de processos fisiopatológicos.

Lais Daiene Cosmoski Professora adjunta do Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais (CESCAGE), nos cursos de Tecnologia em Radiologia e Bacharelado em Farmácia. Analista clínica no Laboratório do Hospital Geral da Unimed (HGU). Bacharel em Biomedicina pelas Universidades Integradas do Brasil (UniBrasil). Especialista em Circulação Extracorpórea pelo Centro Brasileiro de Ensinos Médicos (Cebramed) Mestre em Ciências Farmacêuticas pelo programa de Pós Graduação em Ciências Farmacêuticas da UEPG. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de avaliação clínico/laboratorial de processos fisiopatológicos.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-85107-20-8



9 788585 107208